

DOCUMENT DE SYNTHÈSE



---

GRAND PARIS 2°





Patrick **OLLIER**  
Président de la Métropole du Grand Paris  
Maire de Rueil-Malmaison

Créée le 1er janvier 2016 au lendemain de la COP 21 et de l'Accord de Paris, **la Métropole du Grand Paris** a lancé dès le 23 mai 2016 l'élaboration de son Plan Climat Air Energie Métropolitain, une démarche inédite tant par l'ampleur des enjeux à adresser que par celle du territoire couvert. Le Conseil Métropolitain a validé à l'unanimité le projet de Plan climat lors de séance du 8 décembre 2017.

Dès sa création, la Métropole a souhaité se saisir de l'opportunité de l'élaboration du Plan Climat pour **lancer une dynamique collective et ainsi mobiliser l'ensemble des parties prenantes** dans une démarche qui se veut itérative et ascendante. L'élaboration du Plan Climat Air Energie Métropolitain vise à structurer – en lien avec les communes, les établissements publics territoriaux et tous les acteurs impliqués – l'action publique métropolitaine en matière d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Cette ambition anime également le Plan climat régional en cours d'élaboration, dans la continuité du SRCAE. Elle s'inscrit dans la même dynamique que le Plan climat air énergie de la Ville de Paris, voté à l'unanimité du Conseil de Paris et pour lequel la Métropole du Grand Paris a émis un avis favorable à l'unanimité également le 2 février 2018.

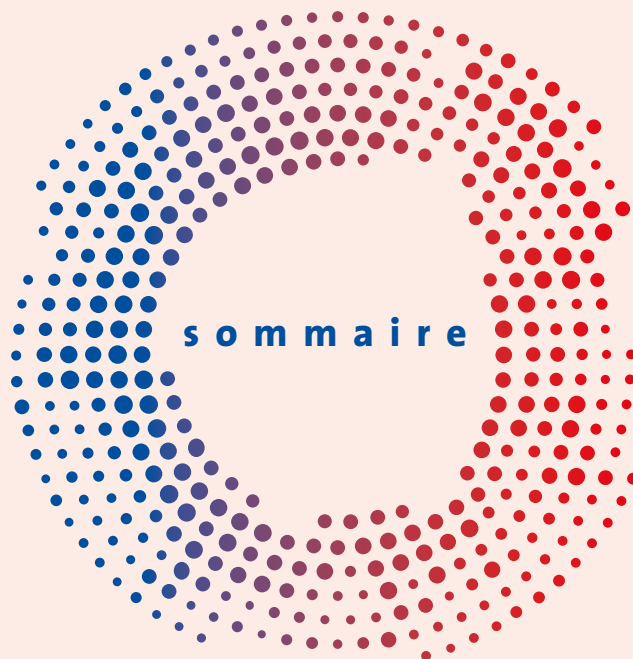
Ce premier Plan Climat Air Energie Métropolitain vise à répondre à l'urgence du défi climatique et à proposer une feuille de route de long terme pour organiser la transition écologique et développer la résilience du territoire et de ses habitants. Il contribue de façon significative aux efforts de la Nation en vue de répondre aux objectifs assignés par la Commission européenne, et rappelés par le Gouvernement, en matière de qualité de l'air. La France passe d'une obligation de moyens à une obligation de résultats, depuis la décision du Conseil d'Etat du 12 juillet 2017. La Métropole du Grand Paris, par sa délibération du 8 décembre 2017, s'inscrit dans cette démarche ambitieuse et volontariste qui a trouvé son échéance au 31 mars 2018.



En effet, la Métropole du Grand Paris porte la responsabilité d'un vaste territoire, qui rassemble plus de 7 millions d'habitants, près de 4 millions d'emplois, une concentration exceptionnelle d'activités économiques, culturelles, de recherche et d'enseignement, de structures associatives et de centres de décisions, qui constituent autant d'atouts et d'opportunités pour relever le défi climatique.

Réalisée dans un temps très court, cette première version du Plan Climat a été construite à partir des dynamiques portées par les communes et leurs établissements publics territoriaux, ainsi que l'ensemble des acteurs concernés, de la volonté d'intégrer diverses échelles d'actions (mondiale, nationale, régionale et locale) dans la trajectoire portée par la Métropole, de la nécessité d'une appréhension complète des enjeux pour mieux identifier les priorités d'intervention.

Le Plan climat métropolitain propose une vision d'un avenir désirable et ambitieux, ainsi qu'un chemin pour la réaliser en identifiant les opportunités à saisir. Cette ambition s'articule autour des objectifs stratégiques et opérationnels prioritaires suivants :

- **Atteindre la neutralité carbone à 2050**, c'est-à-dire zéro émission nette, en alignement avec la trajectoire 2°C issue de l'Accord de Paris et avec le Plan Climat national.
- **Atteindre le facteur 4 à l'horizon 2050**, en alignement avec le Schéma Régional Climat Air Énergie d'Ile-de-France de 2012 et la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015.
- **Accroître la résilience de la métropole face aux effets du changement climatique.**
- **Ramener les concentrations en polluants atmosphériques à des niveaux en conformité avec les seuils fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé.**
- **Réduire massivement les consommations énergétiques finales**, notamment pour les secteurs résidentiels et tertiaires, ainsi que du transport, en tenant compte des nouveaux besoins.
- **Obtenir un mix énergétique diversifié et décarboné**, grâce au développement des énergies renouvelables et de récupération.



- 5  POURQUOI UN PLAN CLIMAT ?
- 6  CALENDRIER D'ÉLABORATION  
ET MODALITÉS DE PARTICIPATION
- 7  **UNE STRATÉGIE MÉTROPOLITAINE AMBITIEUSE**
  - 7  ATTEINDRE LA NEUTRALITÉ CARBONE À 2050
  - 11  RÉUSSIR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE
  - 13  RENFORCER LA RÉSILIENCE  
DES CITOYENS ET DU TERRITOIRE
  - 16  POURSUIVRE LA RECONQUÊTE  
DE LA QUALITÉ DE L'AIR
- 18  **AGIR ENSEMBLE POUR ACCÉLÉRER LA TRANSITION**
  - 18  QUALITÉ DE L'AIR ET MOBILITÉ DURABLE
  - 20  HABITAT
  - 22  ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES
  - 25  CONSOMMATION, ALIMENTATION, DÉCHETS

## POURQUOI UN PLAN CLIMAT ?



Daniel **GUIRAUD**,  
Vice-président de la Métropole du Grand Paris  
délégué à la mise en œuvre de la stratégie environnementale  
et au Développement des Réseaux énergétiques  
Maire des Lilas

Vendredi 8 décembre, le Conseil de la Métropole du Grand Paris a validé son projet de Plan Climat Air Énergie. C'est une étape capitale dans le processus d'élaboration de ce document stratégique, dont l'adoption définitive et la mise en œuvre sont prévues pour le 2<sup>e</sup> semestre 2018.

Ce premier Plan Climat, avec l'objectif ambitieux d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, fixe une feuille de route de long terme pour organiser la transition écologique, améliorer la qualité de l'air et développer la résilience de la Métropole et des 7 millions de métropolitains.

Il s'agit de faire de la Métropole du Grand Paris, grâce à ce Plan Climat Air Énergie Métropolitain, le lieu d'émergence, d'incubation et de déploiement de toutes les initiatives qui contribueront à améliorer le cadre et les conditions de vie de ses habitants, à favoriser les innovations créatrices d'emplois non délocalisables à valeur ajoutée économique, sociale et environnementale, et à tirer le meilleur parti des évolutions technologiques au bénéfice du plus grand nombre.

C'est la Métropole des Maires qui rend possible ce Plan Climat et cette ambition. C'est grâce à la mobilisation et à l'engagement de l'ensemble des acteurs que nous réussirons à relever les défis qui sont devant nous :

- ❖ **la neutralité carbone à l'horizon 2050**, avec la réduction de 80% de nos émissions de gaz à effet de serre ;
- ❖ **l'accélération de la transition énergétique**, avec un parc immobilier bâti 100% bas-carbone et un mix énergétique composé à 60% d'énergies renouvelables et de récupération en 2050, dont 30% produites localement ;
- ❖ **l'adaptation au changement climatique**, avec le développement d'îlots de fraîcheur, le retour de l'eau et de la nature en ville ;
- ❖ **la reconquête de la qualité de l'air**, avec des initiatives fortes déjà engagées et le respect dès 2030 des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé en matière de concentration de polluants atmosphériques.

Ce vote fondateur, qui coïncide avec l'entrée en vigueur des compétences opérationnelles de la Métropole au 1<sup>er</sup> janvier 2018, constitue une étape décisive pour concrétiser l'ambition d'une métropole résiliente, innovante et attractive. Le Plan Climat Air Énergie Métropolitain, 1<sup>er</sup> document stratégique de la Métropole du Grand Paris, alimentera l'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale Métropolitain ainsi que le Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement.

Une grande concertation sur le projet de Plan Climat sera engagée dès le début de l'année 2018. Débattez en ligne dès aujourd'hui sur : <https://planclimat-metropolegrandparis.jenparle.net/>

# CALENDRIER D'ÉLABORATION ET MODALITÉS DE PARTICIPATION

Les partenaires locaux ont un rôle majeur à jouer dans la définition de la trajectoire à suivre et des actions à mettre en œuvre : la contribution et l'implication des citoyens, des associations, des universités et laboratoires, des industriels et producteurs d'énergie, des entreprises du secteur tertiaire, et bien sûr des collectivités seront les clefs de la réussite du Plan Climat Air Énergie Métropolitain.

Aussi dans la continuité des premiers ateliers thématiques et réunions locales conduits en amont de l'arrêt du plan, il est nécessaire de mettre en place un dialogue large, ouvert à tous dessinant les contours d'un accord autour du climat.

Inclusive, inédite, d'envergure internationale, cette démarche se conçoit comme une « COP21 » à l'échelle de la Métropole du Grand Paris, avec l'objectif de mobiliser l'ensemble des parties prenantes autour de la trajectoire de neutralité carbone que la Métropole s'est fixée (-80% des émissions de gaz à effet de serre dans la Métropole d'ici 2050).

Cette démarche intitulée « Grand Paris 2 degrés » doit permettre d'ici fin 2019 par une série de jalons, événements à tous niveaux et à toutes les échelles de co-construire avec l'ensemble des acteurs métropolitains, l'Accord du Grand Paris pour le climat, somme des engagements chiffrés des Métropolitains.

Pour mener à bien cette mobilisation collective, la Métropole souhaite privilégier trois approches à poursuivre sur 24 mois (de décembre 2017 à décembre 2019) qui contribueront à faire de la Métropole un espace d'engagements, d'initiatives et de solutions tant à l'échelle locale qu'internationale :

- Constituer des communautés d'acteurs** : l'élaboration du Plan Climat a posé les bases de communautés d'acteurs métropolitains thématiques. Il s'agit désormais, afin de poser les conditions d'engagements chiffrés, d'animer ces communautés et de les appuyer dans la définition de leur contribution aux objectifs métropolitains.
- Favoriser l'émergence d'innovations** : les solutions, les actions, les politiques en capacité d'engager la Métropole dans une trajectoire ambitieuse « Grand Paris 2 degrés » restent pour une bonne part à inventer. Aussi, il apparaît essentiel de soutenir des temps de partage, de définition et de développement de solutions concrètes.

- Sensibiliser le grand public** : l'enjeu climatique est l'affaire de tous et de ce fait doit être compris de tous. Un effort de sensibilisation et de mobilisation de l'ensemble des forces vives métropolitaines est à engager avec le soutien de la Métropole. Plusieurs actions seront mises en place à partir de 2019 afin de constituer un écosystème d'ambassadeurs susceptibles d'accompagner la transition vers une Métropole neutre en carbone.

## CALENDRIER

### 3 grandes dates

### Les temps forts



Pour vous informer et apporter votre contribution à la démarche, rendez-vous sur : <https://planclimat-metropolegrandparis.jenparle.net>

# UNE STRATÉGIE MÉTROPOLITAINE AMBITIEUSE

## ATTEINDRE LA NEUTRALITÉ CARBONE À 2050

Agir ensemble, vite et fort pour relever le défi du changement climatique et inventer la Métropole post-carbone

La Métropole du Grand Paris entend prendre toute sa part dans la mobilisation des acteurs pour concrétiser l'ambition portée par l'Accord de Paris. Ce premier Plan Climat Air Énergie Métropolitain vise à répondre à l'urgence du défi climatique et à proposer une feuille de route de long terme pour organiser la transition écologique et développer la résilience du territoire et de ses habitants.

### L'AMBITION MÉTROPOLITAINE

La Métropole du Grand Paris a été créée le 1<sup>er</sup> janvier 2016, au lendemain de la COP21. Cette 21<sup>e</sup> conférence des Nations Unies contre le changement climatique a abouti à la signature de l'Accord de Paris le 12 décembre 2015, qui vise à maintenir le réchauffement climatique en deçà de 2°C d'ici 2100. Historique, cet Accord universel a été signé par la quasi-totalité des États de la planète et est entré en vigueur le 4 novembre 2016. Il consacre l'engagement et le rôle déterminant des acteurs non-étatiques – au premier rang desquels les collectivités territoriales – dans la construction de réponses adaptées aux enjeux de notre temps.

Le Plan Climat Air Énergie Métropolitain formalise l'engagement de la Métropole en matière d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, de reconquête de la qualité de l'air et de transition énergétique, en cohérence avec les ambitions de l'Accord de Paris. Il s'articule autour des objectifs stratégiques et opérationnels suivants :

- Atteindre la neutralité carbone à 2050, c'est-à-dire zéro émission nette, en alignement avec la trajectoire 2°C issue de l'Accord de Paris et avec le Plan Climat national.
- Atteindre le facteur 4 à l'horizon 2050, en alignement avec le Schéma Régional Climat Air Énergie d'Île-de-France de 2012 et la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015.
- Accroître la résilience de la Métropole face aux effets du changement climatique.
- Ramener les concentrations en polluants atmosphériques à des niveaux en conformité avec les seuils fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé.

- Réduire massivement les consommations énergétiques finales, notamment pour les secteurs résidentiels et tertiaires, ainsi que du transport.
- Obtenir un mix énergétique diversifié et décarboné, grâce au développement des énergies renouvelables et de récupération.

### PÉRIMÈTRES DE LA COMPTABILITÉ CARBONE

Le bilan des émissions des gaz à effet de serre (GES) d'un territoire peuvent se faire sur différents périmètres. On parle de trois « Scopes ».

- **Le Scope 1** correspond aux émissions dites « directes » de GES du territoire, celles qui proviennent des installations fixes ou mobiles situées à l'intérieur des limites administratives de la collectivité.
- **Le Scope 2** inclut les émissions indirectes associées à la production d'énergie importée sur le territoire pour son fonctionnement.
- **Le Scope 3** comprend l'ensemble des émissions de GES produites directement ou indirectement par les activités et la population du territoire. Par exemple, pour l'achat d'un kilo de courgettes espagnoles chez un épicier parisien, le Scope 3 pourrait prendre en compte les émissions générées par la culture sous serre, le transport des légumes par camion depuis l'Espagne jusqu'à l'épicier, les émissions liées au déplacement de l'épicier sur son lieu de travail...

## APPROCHE CADASTRALE : RÉDUIRE DE 75% LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE SUR LE TERRITOIRE MÉTROPOLITAIN À 2050, PAR RAPPORT À 2005

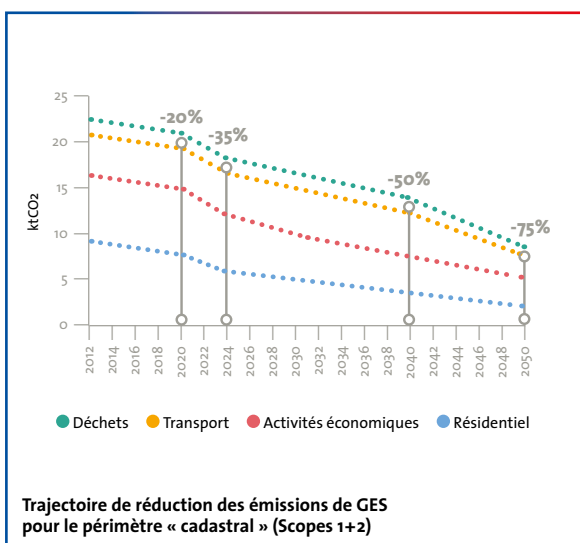
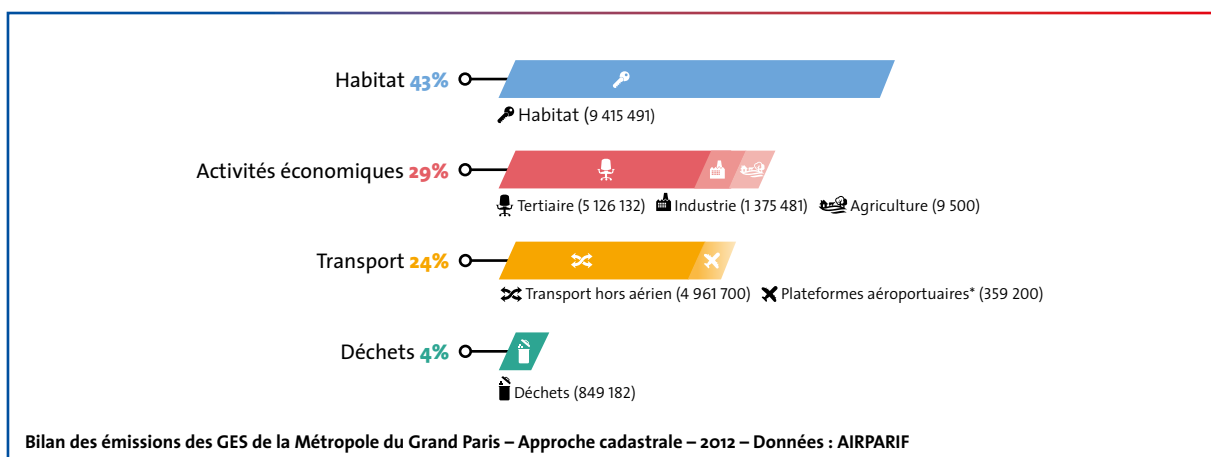
L'approche cadastrale calcule les émissions générées par des activités ayant lieu sur le territoire (Scopes 1 et 2). L'attention est portée sur la production des émissions « physiques », et non sur les émissions induites par la consommation du territoire, liées aux processus amont et aval (Scope 3).

C'est l'approche minimale imposée par le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au Plan Climat Air Énergie Territorial, également utilisée dans le cadre du SRCAE de la Région Île-de-France.

Conformément au décret, le bilan comprend les secteurs suivants : résidentiel, tertiaire, transport routier, autres transports, agriculture, déchets, industrie hors branche énergie.

### Sur ce périmètre, les émissions de gaz à effet de serre s'élèvent à 22 MtCO<sub>2</sub>, pour l'année 2012 :

- elles sont dominées par le **secteur du bâtiment résidentiel et tertiaire** ;
- le **secteur des transports** représente un quart des émissions directes sur le territoire.



Afin de réduire les émissions de GES sur le territoire métropolitain de 75% à horizon 2050 par rapport à 2005, les efforts porteront donc d'abord sur :

- Les bâtiments :**
  - le **secteur résidentiel** 9 MtCO<sub>2</sub>e en 2012, -30% à 2024 et -75% en 2050 par rapport à 2005.
  - le **secteur tertiaire** 5 MtCO<sub>2</sub>e en 2012, -40% à 2024 et -80% en 2050 par rapport à 2005.
- Les transports :** 5 MtCO<sub>2</sub>e en 2012, -40% à 2024 et -80% en 2050 par rapport à 2005.



**APPROCHE BILAN CARBONE : RÉDUIRE DE 80% LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DE LA MÉTROPOLÉ DU GRAND PARIS**

Au-delà de l'exigence réglementaire, la Métropole a décidé d'assumer sa part de responsabilité dans les émissions globales et de réaliser un bilan de ses émissions sur un périmètre élargi. Elle souhaitait prendre en compte, dans la mesure du possible, l'ensemble des émissions liées aux activités et à la population du territoire, qu'elles soient intra ou extraterritoriales.

Le bilan intègre ainsi les émissions des habitants, des travailleurs et des touristes, comprenant notamment :

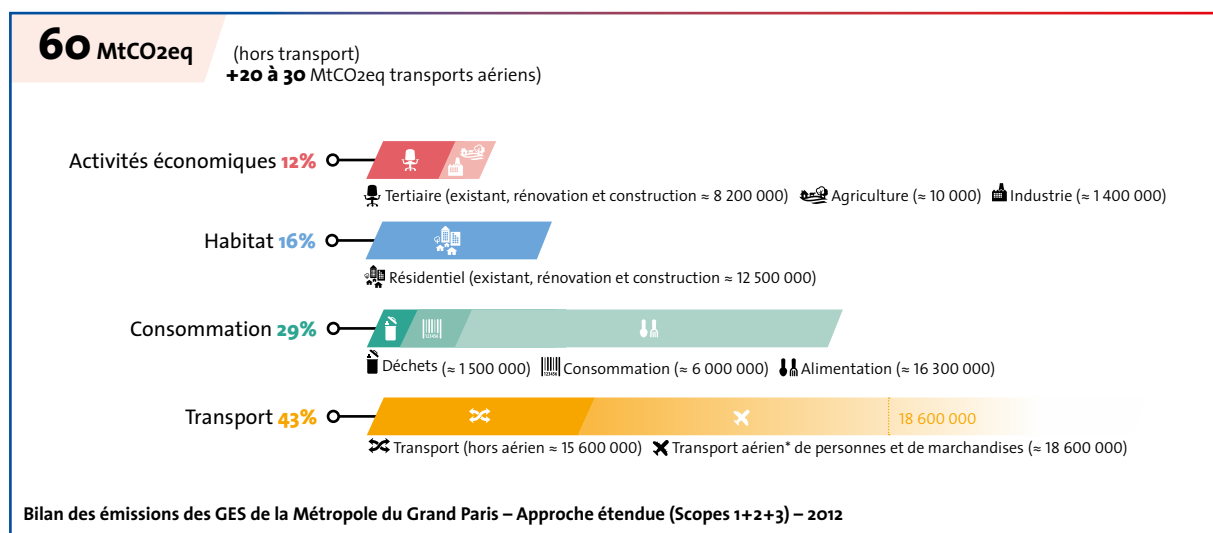
- les émissions extraterritoriales liées à la fabrication et au transport des produits importés (ressources alimentaires et biens de consommation).

- les émissions liées aux déplacements des travailleurs et visiteurs de la Métropole, ainsi que celle des Métropolitains, lorsqu'ils quittent le territoire.

**Sur ce périmètre, les émissions de gaz à effet de serre s'élèvent à environ 80 MtCO<sub>2</sub>, pour l'année 2012 :**

Par rapport au périmètre précédent, l'empreinte carbone du territoire est :

- dominée par le secteur des transports, notamment routier et aérien ;
- le secteur de l'alimentation présente une empreinte considérable.



Afin de réduire les émissions de GES de la Métropole de 80% d'ici 2050 par rapport à 2005, les efforts porteront sur :

- la généralisation des pratiques de construction bas carbone, avec le développement de l'économie circulaire, du réemploi et de l'usage des matériaux biosourcés ;
- la diminution des émissions liées aux déplacements longue distance des personnes dans le cadre de leurs loisirs ou de leur travail (transport routier, avion) ;
- la réduction de l'empreinte carbone de l'alimentation des Métropolitains, suite au lancement du « Plan alimentation durable » de la Métropole du Grand Paris et grâce au développement de l'agriculture urbaine ;

- mais également sur la réduction de l'empreinte des pratiques de consommation des citoyens de la Métropole, ainsi que celle du transport de marchandises.

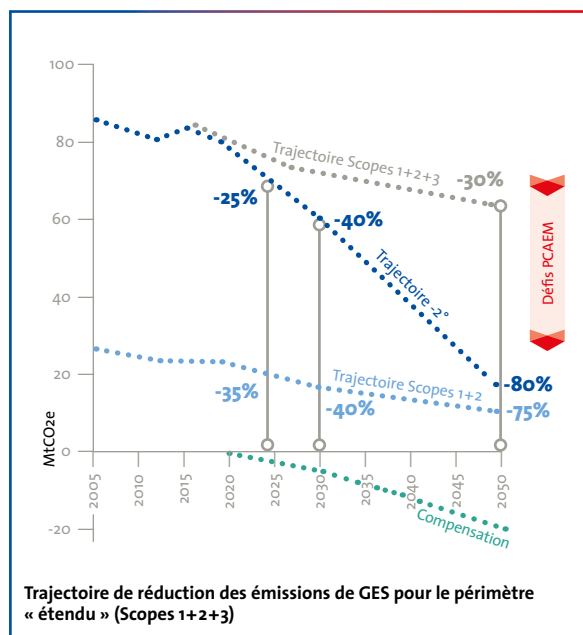
Il s'agit là d'un défi collectif, auquel chacun doit prendre part. La Métropole aura besoin de toutes les énergies et toutes les bonnes volontés pour réussir. Les partenaires locaux ont un rôle majeur à jouer : la contribution et l'implication large des citoyens, des associations, des universités et laboratoires, des industriels et producteurs d'énergie, des entreprises du secteur tertiaire, et bien sûr des collectivités seront les clefs de la réussite du Plan Climat Air Énergie Métropolitain.

## COMPENSER LES ÉMISSIONS RÉSIDUELLES

Afin d'atteindre l'objectif de neutralité carbone à 2050 (zéro émission nette), la Métropole mettra en place des actions de compensation des émissions de gaz à effet de serre résiduelles (solde d'environ 20% des émissions à compenser). Elle n'interviendra qu'après mise en place de la stratégie d'atténuation et après atténuation de -80% par rapport à 2005.

Elle passera notamment par la mise en place d'une plateforme de compensation à l'échelle métropolitaine, qui pourra financer la mise en place d'actions locales (en priorité) ou hors du territoire (en second recours) :

- Équipements de production d'énergies renouvelables
- Développement des puits de carbone (forêt notamment)
- Soutien de projets innovants en faveur de la sobriété carbone



## PÉRIMÈTRES D'OBJECTIFS & D'ACTIONS POUR LE PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE MÉTROPOLITAIN

Certaines actions relèvent de l'exemplarité métropolitaine ; elles portent donc sur le champ du patrimoine et des compétences de la Métropole, des Établissements Publics Territoriaux et des communes.

Certaines actions sont plutôt de l'ordre du pilotage métropolitain de la transition territoriale ; elles sont relatives à l'organisation, à l'animation et à l'accélération des actions en faveur du climat, de l'air et de l'énergie sur le territoire.

Certains éléments soulevés dans la Stratégie constituent des défis à relever pour lesquels la Métropole ne dispose pas de tous les outils pour y parvenir dès à présent. La première étape vise donc à mobiliser les acteurs sur ces problématiques territoriales, à améliorer leur connaissance et leur gouvernance, avant la mise en œuvre d'actions opérationnelles dans une seconde phase.

### UN SOCLE D'ACTIONS TRANSVERSALES

#### PLANIFICATION & GOUVERNANCE

- AT4 : inscrire les enjeux Climat Air Énergie lors de l'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale Métropolitain

#### CONNAISSANCE

- AT5 : contribuer à l'Observatoire du Climat de l'Air et de l'Énergie

#### FINANCEMENT

- AT7 : création d'une plateforme métropolitaine de compensation carbone
- AT8 : développer une ingénierie financière au service de la transition métropolitaine

#### SENSIBILISATION ET MOBILISATION

- AT1 : renforcer le réseau des Agences Locales de l'Énergie et du Climat
- AT2 : déployer le Hub Tertiaire à l'échelle métropolitaine
- AT3 : constituer un réseau de « référents Climat Air Énergie »

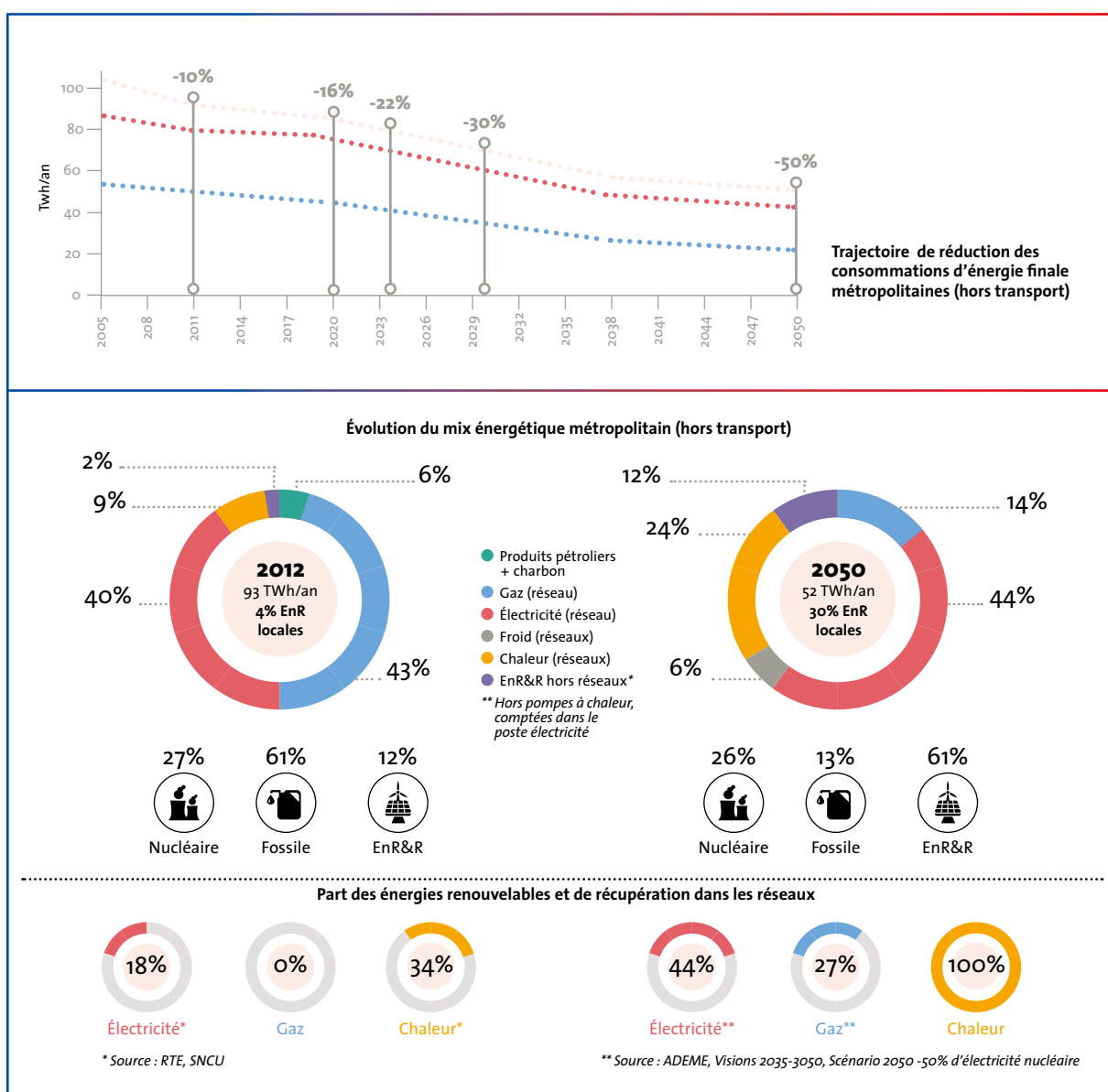
#### COOPÉRATION INTERNATIONALE

- AT6 : organiser les coopérations interterritoriales et internationales

## RÉUSSIR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Faire émerger une culture de la sobriété, renforcer les mesures d'efficacité énergétique, et développer les énergies décarbonées, pour relever le défi du changement climatique

L'atteinte de l'objectif de neutralité carbone à 2050 nécessite une mutation profonde de notre système énergétique : une réduction massive des besoins énergétiques et un abandon rapide des énergies fossiles, conjugués à un développement volontaire des sources d'énergies renouvelables et de récupération.



## UNE STRATÉGIE POUR ATTEINDRE LE FACTEUR 4 À L'HORIZON 2050

### Réduire la consommation d'énergie finale de 50% à 2050, par rapport à 2005

#### Les efforts porteront notamment sur

- la rénovation énergétique du « stock », et notamment des bâtiments résidentiels et tertiaires existants ;
- la généralisation des constructions neuves à basse consommation et à énergie positive ;
- la maîtrise de la demande en électricité (consommation et puissance), dans un contexte de développement des nouveaux usages numériques.

### Porter la part des EnR&R à 60% de la consommation finale à 2050, dont au moins 30% d'énergies « locales »

#### Cette ambition forte repose sur

- la suppression totale des consommations de fioul et de charbon sur le territoire métropolitain, à 2030 ;
- le « verdissement » à l'échelle nationale des réseaux d'électricité et de gaz (avec des parts renouvelables s'élevant respectivement à 44% et 27% à 2050) ;
- le développement volontaire de toutes les sources d'énergies renouvelables et de récupération disponibles sur le territoire, pour un usage direct (hors réseaux) : solaire photovoltaïque, solaire thermique, pompes à chaleur géothermiques, accompagné par l'émergence d'une multitude de micro-réseaux électriques intelligents sur le territoire métropolitain destinés à équilibrer la consommation et la production à l'échelle des îlots ou des quartiers ;
- ainsi que le développement et le « verdissement » des réseaux de chaleur métropolitains, alimentés à 100% en EnR&R à 2050. Au fur et à mesure des travaux d'extension, d'interconnexion, et de maintenance, ceux-ci évolueront vers une distribution de chaleur à basse température (rendue possible par les performances thermiques améliorées du parc bâti), permettant de valoriser les ressources renouvelables et de récupération produites localement.  
Le verdissement du mix énergétique des réseaux s'appuiera notamment sur le développement de :
  - **la géothermie**, soit par usage direct de la chaleur (Dogger), soit par l'utilisation de pompes à chaleur sur les aquifères superficiels et intermédiaires ;
  - **la valorisation des gisements d'énergie fatale** (calories résiduelles produites par les datacenters et process industriels et chaleur fatale des eaux usées) ;
  - **la valorisation des biodéchets métropolitains** sous forme de méthane ;

- **la quantité d'énergie produite par les Unités de Valorisation** du fait de l'amélioration des rendements et du développement de la filière des combustibles solides de récupération (CSR) ;
- **la filière biomasse** (bois forestiers, bois d'élagages, bois en fin de vie de classe A, coproduits agricoles, etc.), francilienne, en priorité.

Par ailleurs, du fait de l'accentuation des effets du changement climatique, les besoins de froid risquent d'augmenter sur le territoire métropolitain (+40% à 2050).

Dans les zones à forte densité d'activités tertiaires, se développeront donc les réseaux de froid, alimentés par des EnR&R : pompes à chaleur géothermiques, hydrothermie sur eau de Seine (freecooling ou pompe à chaleur), etc.

#### ACTIONS

- ▶ ENE2 : réalisation du Schéma Directeur des réseaux de distribution d'énergie métropolitains permettant de définir les zones concernées par les densifications, extensions et créations de réseaux, ainsi que l'implantation des nouveaux équipements de production énergétique.
- ▶ ENE3 : création d'un Fonds de développement des énergies renouvelables et de récupération

### Mobiliser les acteurs métropolitains sur la transition énergétique :

La transition énergétique engage le futur de la Métropole, la manière dont ses habitants, travailleurs et visiteurs consommeront, se déplaceront, vivront ensemble. Elle constitue un terrain de créativité économique, sociale et démocratique, dès lors que les orientations retenues permettent de satisfaire de manière durable, équitable et sûre, les besoins des citoyens et de l'économie locale.

L'ambition fixée par le Plan Climat Air Énergie Métropolitain est forte, mais à la hauteur des enjeux sociétaux et climatiques locaux et globaux : il s'agit à présent de mobiliser les savoirs et savoir-faire, d'identifier les consensus, les controverses et les verrous à lever, d'inscrire les engagements de chacun, et d'organiser le passage à l'acte, pour engager une trajectoire résolue et volontaire vers la neutralité carbone.

Pour ces raisons, la Métropole ouvrira en 2018 un grand débat consacré à la transition énergétique et climatique afin de placer les citoyens, les acteurs associatifs, les collectivités et les entreprises, au cœur de la décision et de l'action.

#### ACTIONS

- ▶ ENE1 : organiser un grand débat sur la stratégie énergétique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans la Métropole

## RENFORCER LA RÉSILIENCE DES CITOYENS ET DU TERRITOIRE

### Intégrer les risques climatiques dans une nouvelle approche de la ville, afin d'améliorer la résilience du territoire métropolitain

La concentration urbaine exceptionnelle de la Métropole du Grand Paris est un atout pour sa compétitivité, son attractivité et son efficacité. Néanmoins, dans sa forme actuelle, elle est porteuse de vulnérabilité et réduit ses marges de manœuvre dans l'absorption des perturbations.

#### VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE MÉTROPOLITAIN AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

##### Un territoire urbain dense et fortement artificialisé

La Métropole fait face à un double défi : poursuivre son développement socio-économique, tout en limitant les effets négatifs du changement climatique sur son territoire.

L'augmentation prévue des températures et des vagues de chaleur amplifiera l'effet d'îlot de chaleur urbain déjà problématique aujourd'hui. Pour rappel, 73% de la population métropolitaine réside dans un « pâté de maisons » soumis à un effet moyen à fort d'îlot de chaleur urbain. Cette vulnérabilité se combine souvent avec d'autres faiblesses comme l'âge, le niveau de ressource ou l'accès à des espaces de fraîcheur. 27% de la population métropolitaine souffre ainsi d'une carence en matière d'accessibilité aux espaces verts.

Les modifications sur les précipitations augmenteront le risque d'inondations par ruissellement d'une part et accentueront les situations de stress hydrique d'autre part. À l'échelle du bassin versant, une potentielle hausse des conflits d'usage est à prévoir entre eau de consommation, d'irrigation, de loisirs, d'usage industriel, etc.

L'alternance entre les périodes de sécheresse et des précipitations intenses engendrera également des dommages dans certaines zones pavillonnaires, en raison du phénomène de retrait-gonflement des argiles.

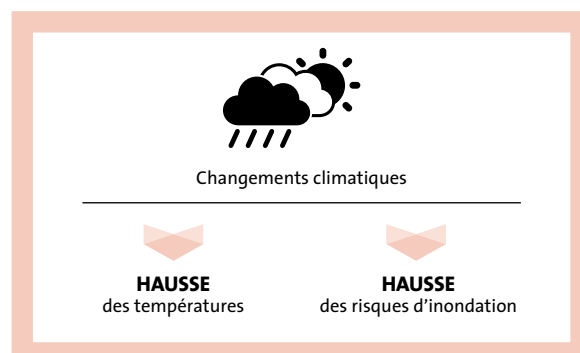
Les écosystèmes intra et extra métropolitains qui soutiennent le territoire seront également perturbés par les modifications profondes du climat.

L'imperméabilisation massive des sols de l'agglomération (32% contre 7% à l'échelle régionale) accentue les risques d'inondation par ruissellement et augmente l'effet d'îlot de chaleur urbain. La morphologie urbaine actuelle, dense et minéralisée, contribue à stocker la chaleur et à limiter la ventilation naturelle.

##### Une résilience sociale et économique à former

La culture du risque est très faible au sein de la Métropole car les occasions de perturbations sont encore rares. La complexité des effets du changement climatique, combinée à l'interdépendance des systèmes urbains rend nécessaire une collaboration de la part de l'ensemble des acteurs de la ville.

De l'échelle du bailleur à celle de la planification territoriale, en passant par l'exploitant de réseau, les services d'urgence, les acteurs du logement, de l'aménagement ou de la gestion de crise, chacun a un rôle à jouer, à son échelon et suivant sa temporalité propre. La Métropole est prête à porter un rôle d'ensemblier et d'animateur de cette dynamique.



## AMÉNAGER LE TERRITOIRE DE MANIÈRE À RÉDUIRE L'EXPOSITION DES POPULATIONS ET DES BIENS AUX RISQUES CLIMATIQUES

### Faire évoluer les pratiques de l'aménagement et de la construction vers plus de résilience

L'aménagement et la construction sont régis par des codes et des habitudes qui évoluent avec l'amélioration des connaissances et des technologies, souvent en retard par rapport au terrain. Les enjeux actuels (ruissellement, vague de chaleur...) demandent d'innover, de proposer des solutions alternatives et d'accélérer le changement de nos pratiques.

Afin de renforcer la résilience du territoire, la Métropole souhaite créer des rues et des quartiers « à l'épreuve du changement climatique », en travaillant notamment sur

- **la forme urbaine**, favorisant la ventilation naturelle, réduisant le risque d'inondations et l'ensoleillement direct en été ;
- **les matériaux** réduisant l'albédo et augmentant l'infiltration ;
- **la végétalisation et le mobilier urbain** favorisant l'ombrage et le rafraîchissement.

Il s'agira de faciliter la mise en place d'expérimentations à l'échelle du bâti et du quartier afin d'améliorer la résilience face aux risques climatiques de l'existant comme des nouveaux projets.

Les solutions identifiées comme réduisant l'exposition ou améliorant l'adaptation pourraient ensuite être préconisées au travers du Schéma de Cohérence Territoriale et du cahier de recommandations aux Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux.

#### ACTIONS

- ACC1 : favoriser l'intégration des risques climatiques dans la requalification des espaces publics
- ACC2 : organiser « un appel à projets » sur la résilience climatique

### Renforcer la trame verte et bleue du territoire

En complément de la réglementation de l'usage des sols dans les zones constructibles, le renforcement de la trame verte et de la trame bleue constitue un levier d'action pour maintenir ou agrandir les espaces contribuant à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur.

Les zones végétalisées et les plans d'eau réduisent en effet la température absolue et ressentie dans les espaces extérieurs. Ils doivent pour cela être suffisamment denses, présenter une continuité et être accessibles aux populations.

Leur déploiement au sein du territoire doit donc être organisé de manière globale. Leur qualité doit également être renforcée pour créer de véritables espaces de fraîcheur tout en appuyant de nouvelles fonctions sociales (sport, culture, détente...) et éco-systémiques (habitat, capteurs de pollution, infiltration...).

La Métropole souhaite développer un réseau de baignades naturelles et étudier la possibilité de réouverture de rus et cours d'eau, dont l'emblématique projet sur la Bièvre.

Elle souhaite également permettre à chaque habitant d'avoir accès à un espace vert à proximité de son domicile. Ce sont donc plusieurs centaines d'hectares de surfaces végétalisées et ombragées qui devraient voir le jour d'ici 2024.

Cet objectif contribuera également à la désimperméabilisation des sols et donc à la réduction du ruissellement des eaux pluviales.

#### ACTIONS

- ACC3 : créer un maillage d'îlots de fraîcheur au sein de la Métropole
- ACC4 : redonner une place à l'eau et la nature dans la ville

### Rationaliser la consommation d'eau et la gestion des eaux pluviales à l'échelle métropolitaine

La Métropole souhaite avant tout promouvoir une utilisation raisonnée de la ressource en eau. Mais pour répondre à tous ces besoins, elle entend également valoriser de manière rationnelle les eaux dites « alternatives » (eaux pluviales, eaux grises, eaux d'exhaure, etc.).

L'occurrence plus régulière des orages interroge les capacités du territoire métropolitain à gérer les eaux pluviales. Dans les milieux artificialisés, leur gestion nécessite souvent des ouvrages importants, susceptibles d'être dépassés par un événement intense.

Le retour à des solutions appuyées sur les capacités naturelles du territoire est proposé pour réduire les investissements et faciliter l'absorption des perturbations.

À l'échelle du bâtiment, de la parcelle puis du quartier, différentes solutions peuvent être articulées : rétention, réutilisation, infiltration, stockage temporaire, évaporation. Il s'agit de viser le 0 rejet d'eaux pluviales dans le réseau existant pour les nouveaux projets urbains.

Par ailleurs, la réduction des volumes ruisselés peut s'appuyer, mais ce n'est pas la seule solution, sur la désimperméabilisation. Elle pourrait prendre la forme d'une obligation pour les nouveaux projets de **désimperméabiliser des surfaces existantes correspondant à 1,5 fois les surfaces nouvellement imperméabilisées par l'opération** (revégétalisation, revêtements de surface perméables, etc.). Les surfaces existantes désimperméabilisées pouvant se situer à l'intérieur du périmètre de l'opération ou en dehors.

**ACTIONS** ACC5 : utiliser de manière raisonnée la ressource en eau

### Coordonner l'amélioration de la résilience et l'action préventive et sensibiliser les populations et les acteurs économiques

En complément de l'action sur le milieu physique, l'organisation de la gouvernance et de la coopération entre les acteurs du territoire ainsi que la sensibilisation des habitants et des entreprises sont essentiels pour la résilience.

La Métropole souhaite se doter d'une Stratégie de Résilience, adossée au Schéma de Cohérence Territoriale Métropolitain, pour inventer les solutions permettant d'améliorer le fonctionnement global de territoire, d'optimiser la prévention et la gestion des crises en privilégiant une approche multi-acteurs et transversale, et de renforcer la capacité d'adaptation du territoire, des infrastructures, des écosystèmes et des populations face aux menaces, en particulier le risque climatique.

Cette stratégie permettrait de développer une action cohérente et concertée à destination des habitants, des acteurs métropolitains et des collectivités autour des thématiques suivantes :

- **développer la culture du risque** et la sensibilisation à la résilience.
- **inclure et mobiliser** les citoyens dans la démarche.
- **favoriser les coopérations**, le partage d'expériences et les synergies entre les parties prenantes.
- **concevoir un modèle de développement urbain soutenable** privilégiant une approche intégrée

de la résilience et de l'innovation urbaine (intensité urbaine, adaptabilité du territoire, neutralité carbone, alimentation durable, production énergétique décentralisée, etc.).

**ACTIONS** ACC6 : réaliser une Stratégie de Résilience Métropolitaine, incluant un volet résilience climatique

## AMÉNAGER LE TERRITOIRE



**FAIRE ÉVOLUER  
LES PRATIQUES**



**RENFORCER LA TRAME  
VERTE ET BLEUE**



**PROTÉGER ET VALORISER  
LA RESSOURCE EN EAU**



**SENSIBILISER**



# POUR SUIVRE LA RECONQUÊTE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

## Changer d'air, une urgence sanitaire, un enjeu d'attractivité et de dynamisme pour le territoire métropolitain

Dans le cadre de la compétence que la loi lui a confiée en matière de lutte contre la pollution de l'air, la Métropole du Grand Paris s'est résolument engagée dès sa création le 1<sup>er</sup> janvier 2016 pour répondre aux enjeux d'amélioration de la qualité de l'air. Dans la continuité des premières mesures mises en œuvre, le Plan Climat Air Énergie Métropolitain vise à construire une ambition partagée par les acteurs du territoire, afin d'engager des actions concrètes sur les 131 communes de la Métropole du Grand Paris.

### LA RECONQUÊTE DE LA QUALITÉ D'AIR, UN ENJEU MAJEUR POUR LA MÉTROPOLE DU GRAND PARIS

#### Des émissions de particules fines et de dioxyde d'azote préoccupantes au regard des objectifs réglementaires

Malgré une amélioration notable de la qualité de l'air depuis les années 1990 et les efforts importants accomplis au cours des dernières années, les habitants de la Métropole du Grand Paris restent exposés à des concentrations atmosphériques préoccupantes pour trois familles de polluants :

- les concentrations en particules fines  $PM_{10}$  et en dioxyde d'azote  $NO_2$  dépassent les valeurs limites à proximité des axes routiers majeurs.
- tandis que les niveaux d'ozone restent supérieurs aux objectifs de qualité fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé.

La France est d'ailleurs visée par deux procédures pré-contentieuses relatives au non-respect de la directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air. L'une concerne les particules fines ( $PM_{10}$ ) et l'autre le dioxyde d'azote ( $NO_2$ ). La Métropole parisienne fait partie des territoires concernés.

#### La reconquête de la qualité d'air constitue un enjeu triple pour la Métropole du Grand Paris

- **un enjeu majeur de santé publique**  
Des études épidémiologiques ont établi l'existence d'effets sanitaires de la pollution atmosphérique sur la mortalité ou la morbidité, pour des niveaux d'exposition couramment rencontrés au sein de l'agglomération.
- **un enjeu de rayonnement et d'attractivité pour la Métropole**  
Une enquête réalisée par l'APEC en 2012 montre

que le climat, la qualité de l'air, les conditions de mobilité et la facilité d'accès aux espaces naturels sont les premiers critères d'attractivité cités par les jeunes diplômés et jeunes cadres, du point de vue de la qualité de vie.

#### • un enjeu économique

Selon un rapport sénatorial intitulé «Pollution de l'air, le coût de l'inaction»<sup>1</sup>, le coût annuel de la pollution de l'air en France s'élèverait à environ 100 milliards d'euros par an. La mise en place d'actions en faveur de la qualité de l'air permettrait d'éviter des coûts considérables, pour les entreprises, les collectivités territoriales comme pour l'État.

#### Objectifs

- avant 2024, ramener les concentrations de  $PM_{10}$  et  $NO_2$  à des niveaux conformes aux valeurs limites européennes ;
- avant 2030, ramener les concentrations de polluants atmosphériques à des niveaux conformes aux recommandations de l'OMS ;
- réduire les émissions sectorielles de polluants atmosphériques, en cohérence avec les objectifs du projet de plan de protection de l'atmosphère francilien 2017-2020.

#### Priorités d'action

La Métropole se donne comme priorité de contribuer à réduire les émissions locales de particules fines et de dioxyde d'azote en agissant de manière prioritaire sur

- le chauffage résidentiel au bois, 1<sup>er</sup> contributeur en émissions de  $PM_{10}$  et 2<sup>ème</sup> contributeur aux émissions de  $NO_x$  ;
- les transports routiers, 1<sup>er</sup> contributeur pour les émissions de  $NO_x$  et 2<sup>ème</sup> contributeur pour les émissions de  $PM_{10}$ .

<sup>1</sup> Pollution de l'air : le coût de l'inaction, rapport réalisé au nom de la commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air, Sénat, 2015.



En complément des actions sectorielles, décrites dans la suite du document, la Métropole du Grand Paris participera à

- la mobilisation des acteurs publics et privés ;
- l'amélioration les connaissances sur les polluants atmosphériques : caractérisation précise de l'exposition des habitants, études des impacts sanitaires, etc. ;
- la sensibilisation et l'information du public.

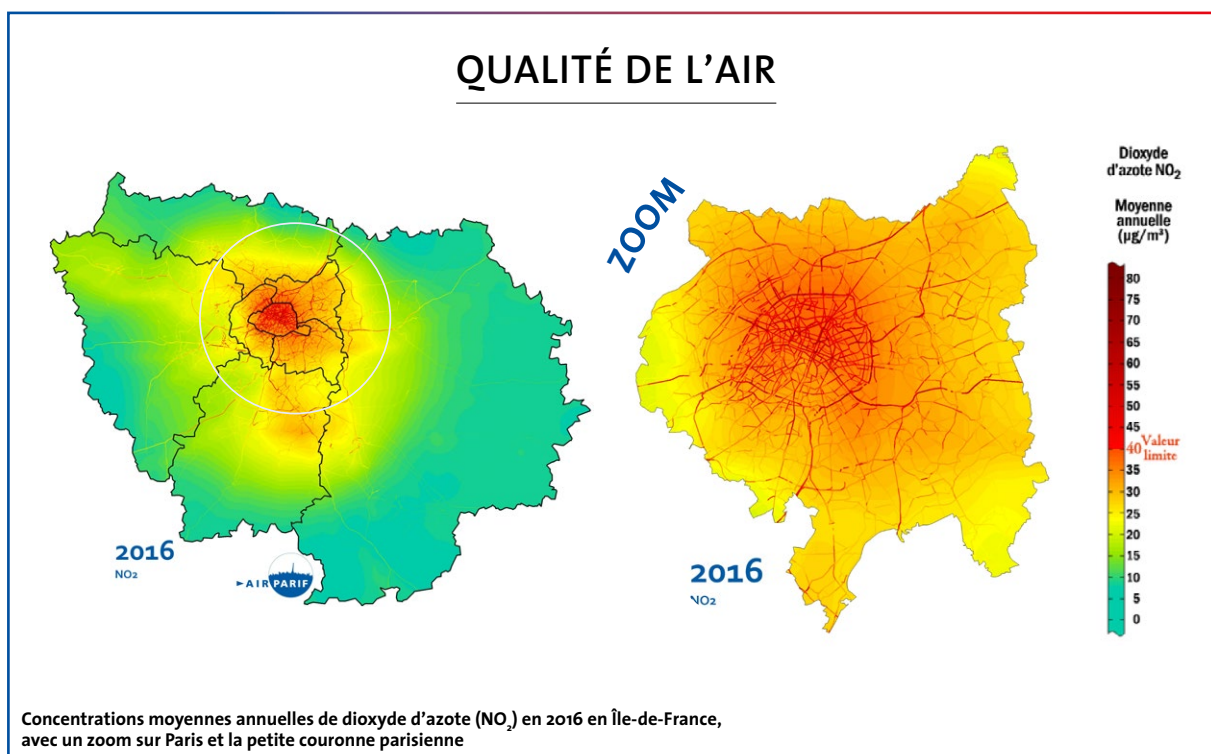
**ACTIONS**

- ▶ AIR1 : mobiliser et coordonner les acteurs de la qualité de l'air autour d'un plan d'actions ambitieux de lutte contre la pollution atmosphérique
- ▶ AIR2 : participer à Airparif et au AirLab

**1,4 millions**  
d'habitants exposés à un air de mauvaise qualité (NO<sub>2</sub>) en 2016.

---

**Chauffage résidentiel au bois et transports routiers : 1ers contributeurs**  
aux émissions de polluants (Nox et particules fines).

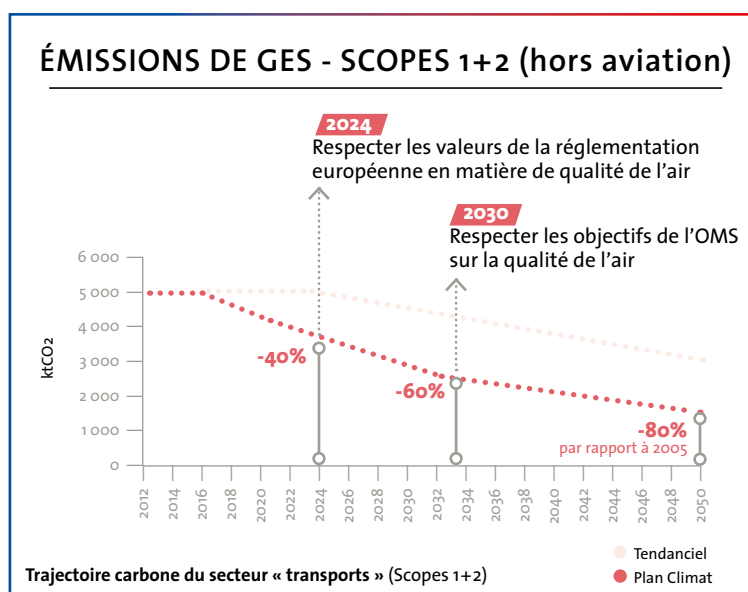
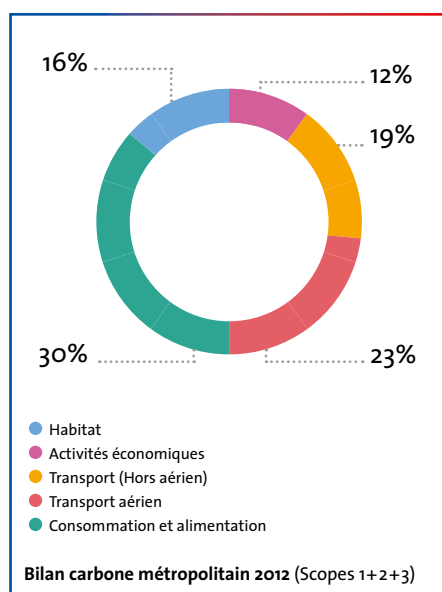


# AGIR ENSEMBLE POUR ACCÉLÉRER LA TRANSITION

## QUALITÉ DE L'AIR ET MOBILITÉ DURABLE

### La mobilité durable au service du climat et de la qualité de l'air

Le secteur des transports de personnes et de marchandises est le premier poste du bilan carbone de la Métropole, le principal émetteur de polluants atmosphériques et un fort consommateur d'énergie du territoire. Aller vers une mobilité plus durable est donc une des priorités de la Métropole du Grand Paris.



**RÉDUIRE DE 80% LES ÉMISSIONS CADASTRALES DE GES LIÉES AU SECTEUR DES TRANSPORTS D'ICI 2050 (SCOPES 1+2) ET DIVISER PAR DEUX LES ÉMISSIONS GLOBALES (SCOPES 1+2+3, HORS AÉRIEN)**

#### Réduire la circulation automobile et maîtriser la demande en déplacement

La Métropole souhaite :

- réduire l'empreinte environnementale de la circulation automobile, notamment en favorisant la création d'une zone de circulation à basses émissions au cœur de la Métropole ;
- maîtriser la croissance du nombre de déplacements, notamment grâce au soutien au travail à distance, au covoiturage de proximité, à la réalisation des plans de déplacements entreprise et administration ainsi qu'à l'optimisation de l'organisation logistique du territoire.

#### ACTIONS

- AI3 : accompagner la création d'une zone métropolitaine de circulation à basses émissions
- AT4: intégration d'un Schéma Logistique Métropolitain au SCoT
- AI4 : accompagner la mise en place des plans de déplacements pour les administrations et soutenir la mise en place des plans de déplacements des entreprises

#### Encourager le report modal vers les modes ferrés, fluvial et les modes actifs

Les mesures mises en place par la Métropole favoriseront le développement des modes actifs. Ils devraient constituer la moitié des déplacements en 2050. La part du vélo sera multipliée par trois d'ici 2030.

L'arrivée de nouvelles lignes et la modernisation des transports en commun, associées à une politique visant à réduire la circulation automobile, permettront une hausse des déplacements de transports en commun d'un peu moins de 28% actuellement à 30% en 2024 et 33% en 2050.

#### ACTIONS

- ▶ AIR5 : financer un diagnostic « déplacements » à l'échelle métropolitaine
- ▶ AIR6 : réaliser un Plan Métropolitain pour les « mobilités actives »

### Aller vers des motorisations plus propres

Afin d'accélérer la baisse des émissions, la Métropole souhaite favoriser une forte pénétration des véhicules propres électriques ou hybrides dans le parc métropolitain, pour parvenir à des déplacements automobiles 100% propres sur tout le territoire à 2050 (50% dès 2030).

Son action portera principalement sur la mise à disposition des infrastructures nécessaires en voirie (bornes de recharge, etc.) et le soutien financier au remplacement des véhicules.

#### ACTIONS

- ▶ AIR7 : poursuivre et développer le dispositif « Métropole Roule Propre »

### Réduire les émissions liées au secteur aérien

Le territoire métropolitain est responsable d'émissions et consommations d'énergie bien au-delà de son territoire. La mobilité dite « longue distance » des habitants, des visiteurs, et des marchandises est ainsi le premier contributeur du Bilan Carbone.

Même si la réglementation ne prévoit pas que le Scope 3 soit dans le périmètre du Plan Climat Air Énergie (puisque'il dépasse largement la responsabilité métropolitaine), ce périmètre est considéré dans la stratégie et le programme d'actions.

La Métropole souhaite ainsi travailler à réduire son impact global de transport et ajouter un axe complémentaire : amorcer la réduction des émissions sur les trajets longue distance, notamment l'impact du trafic aérien.

#### ACTIONS

- ▶ AIR8 : élaborer un plan d'actions pour réduire les émissions liées au secteur aérien

### RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS LIÉES AUX SECTEURS RÉSIDENTIEL ET TERTIAIRE AINSI QU'AUX CHANTIERS

#### Axe 1 : Réduire les émissions liées au chauffage résidentiel au bois

Sur le territoire de la Métropole, 300 000 logements utilisent le bois comme moyen de chauffage. Le chauffage résidentiel au bois constitue ainsi le 1<sup>er</sup> contributeur en émissions de PM<sub>10</sub> et 2<sup>e</sup> contributeur aux émissions de NO<sub>x</sub> ;

La Métropole souhaite accompagner les ménages pour le remplacement des systèmes anciens de chauffage au bois (inserts, poêles...) afin de réduire de 70% les émissions de PM<sub>10</sub> liées au chauffage bois à 2030.

#### L'objectif étant le renouvellement de

- ▶ 25% des appareils les plus polluants sur 4 ans [27 600 appareils]
- ▶ 100% des appareils les plus polluants d'ici 2030 [115 000 appareils]

#### ACTIONS

- ▶ AIR9 : créer un Fonds Air Bois Métropolitain

#### Axe 2 : Réduire les émissions liées aux chantiers

Les chantiers sont responsables de 14 % des émissions de particules PM<sub>10</sub> sur le territoire de la Métropole du Grand Paris.

Dans un contexte de grands chantiers métropolitains, la réduction des émissions liées à la construction est aussi un enjeu. La mise en place d'une charte globale pour les chantiers impliquant l'ensemble de la chaîne de valeur favorisera les bonnes pratiques visant à réduire les émissions.

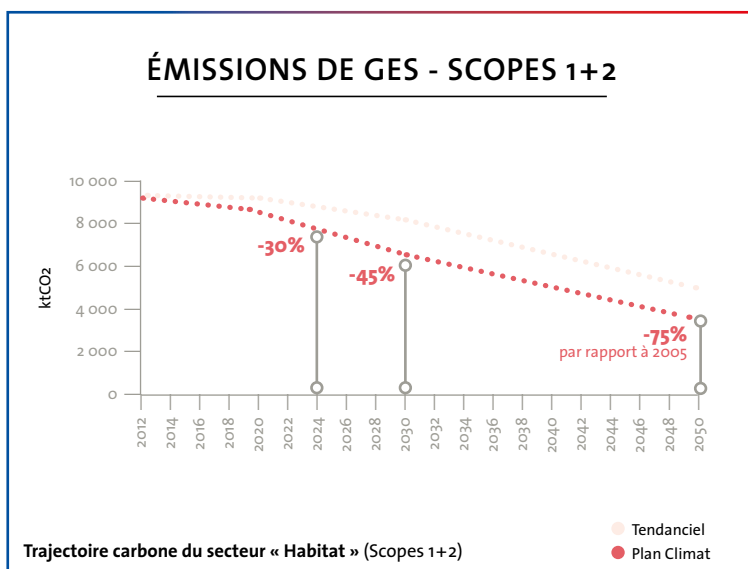
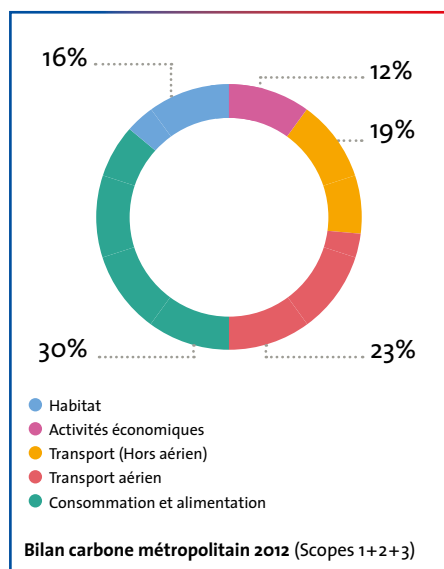
#### ACTIONS

- ▶ AIR10 : mettre en place des chantiers à basses émissions

# HABITAT

## Disposer d'un parc entièrement bas carbone d'ici à 2050

La stratégie métropolitaine en matière d'habitat met l'accent sur la réhabilitation thermique très performante des bâtiments, afin d'améliorer la qualité des logements, réduire les charges énergétiques des ménages, susciter innovation et emplois locaux, et assurer l'entretien du patrimoine urbain. Les objectifs de sobriété carbone sont étendus aux phases de construction à travers le déploiement des filières du réemploi et des matériaux biosourcés.



### QUE PREND EN COMPTE LE BILAN CARBONE POUR L'HABITAT ?

- Les consommations énergétiques des logements.
- Les impacts de la fabrication des matériaux, de leur transport et de leur mise en œuvre sur le chantier. Elles ne comprennent pas les effets de la séquestration de carbone dans les matériaux biosourcés.

### UNE STRATÉGIE POUR DIVISER PAR 4 LES ÉMISSIONS DE GES DE L'HABITAT D'ICI 2050

#### Massification de la rénovation bas carbone par résidentiel

La Métropole du Grand Paris souhaite disposer d'un parc résidentiel entièrement bas carbone d'ici à 2050. Les consommations de chauffage du secteur résidentiel représentent 60% des consommations énergétiques et

75% des émissions de GES. Avec une part de construction neuve ne dépassant pas 1% du parc par an, l'effort de réduction des émissions de GES requiert une action sur le parc existant.

Un impact significatif et pérenne sur les émissions de GES est attendu d'une réduction exemplaire des besoins de chauffage, associée à l'utilisation de matériaux biosourcés et issus de l'économie circulaire ainsi qu'à une mobilisation des énergies renouvelables.

Aux réductions de charges pour les ménages, s'ajoutent la perspective d'une meilleure qualité d'usage et d'une valorisation du patrimoine : ravalement de façade, adaptation au vieillissement, aménagement de pièces de vie, ou encore renouvellement des halls d'entrée. Autant de leviers pour le déploiement d'un programme cohérent avec les attentes des citoyens.

**ACTIONS**

- ▶ HAB1 : déployer les plateformes territoriales de la rénovation énergétique à l'échelle métropolitaine afin d'accompagner les habitants dans leur parcours de rénovation ainsi que la montée en compétence des professionnels
- ▶ HAB2 : créer un Fonds Métropolitain dédié au financement de la rénovation et de la sobriété énergétique

### Lutte contre la précarité énergétique, grande cause métropolitaine

La Métropole du Grand Paris compte plus de 425 000 ménages en situation de précarité énergétique (soit près de 15% de la population), dont les dépenses énergétiques dépassent 8 % de leurs revenus.

Ce chiffre traduit de multiples réalités : faibles revenus, sensation de froid, vétusté de l'habitat, restriction, défaut de qualité de l'air, etc.

La Métropole souhaite éradiquer la précarité énergétique d'ici à 2030.

Pour cela, elle compte sur la mobilisation et le rassemblement des acteurs, au premier rang desquels les départements (chefs de file des politiques de solidarité et d'action sociale) et les communes, qui interviennent dans les domaines de la rénovation et de la précarité énergétiques.

**ACTIONS**

- ▶ HAB3 : organiser une conférence métropolitaine de la précarité énergétique et soutenir l'outillage du réseau d'acteurs donneurs d'alerte

### Renforcer la culture de la sobriété énergétique par la sensibilisation aux éco-gestes et le déploiement des services de pilotage innovants

La part des consommations électriques spécifiques augmente. Ceci s'explique par la progression de l'équipement des ménages en appareils électroménager et audiovisuel, et plus récemment par la démultiplication dans les foyers, des appareils numériques fonctionnant sur batterie. Cette augmentation a un impact important sur la planification des réseaux et la demande énergétique du territoire.

Pour gagner le défi de la transition énergétique, les citoyens et organisations de la Métropole devront revisiter leurs modes de vie et leurs pratiques pour tendre vers de nouvelles habitudes de consommation plus économes.

La Métropole propose d'animer la dynamique en organisant la semaine de la sobriété énergétique appuyée par un appel à projet innovant. L'appel à projet permettra d'une part de soutenir la création d'un service de pilotage énergétique original s'adressant aux ménages, et d'autre part de communiquer à travers un guide des initiatives.

La semaine de la sobriété énergétique sera déclinée à travers le réseau des agences locales de l'énergie et du climat, ainsi que les plateformes Coach Copro et Pass Réno Habitat 93, en ateliers d'échange : pratiquer les éco-gestes, choisir les équipements, piloter les équipements grâce aux compteurs intelligents, développer l'anticipation, savoir détecter les anomalies, etc.

**ACTIONS**

- ▶ HAB4 : sensibiliser aux éco-gestes et à la sobriété énergétique

### Traduire les objectifs du Plan Climat Air Énergie Métropolitain en prescriptions dans les documents de planification à venir tels que le PMHH et le SCoT.

La Métropole a lancé le 10 février 2017 l'élaboration du Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement, document stratégique de programmation et de mise en œuvre de la politique de l'habitat et hébergement. Ce plan est doté d'un programme opérationnel pour le développement d'une offre de logement et d'hébergement en qualité et en quantité adaptées aux besoins des habitants. Il a vocation à impulser les nouveaux standards de construction et de renouvellement urbain en phase avec le Plan Climat Métropolitain.

Le SCoT et le PMHH devront comprendre des recommandations précises et des exigences chiffrées à destination des documents territoriaux sur les enjeux climat air énergie.

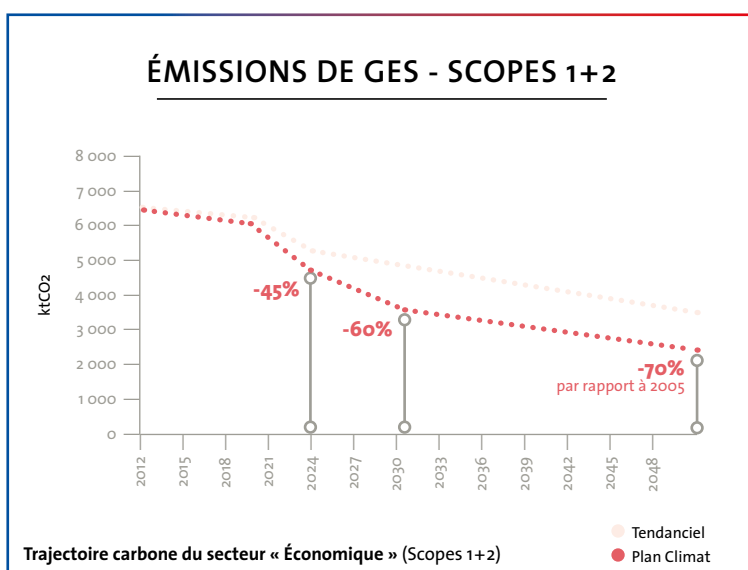
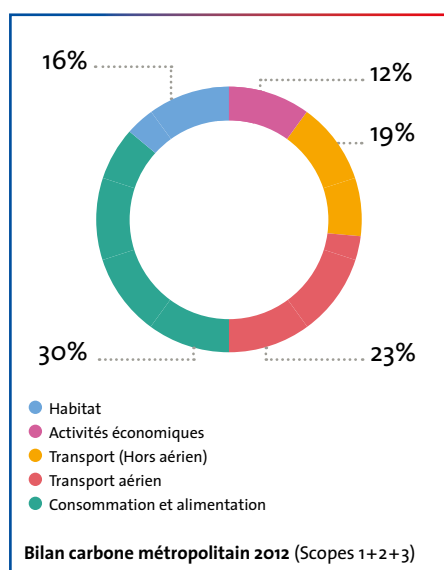
**ACTIONS**

- ▶ HAB5 : mettre en place des prescriptions environnementales proactives dans le Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement et le Schéma de Cohérence Territoriale Métropolitain

## ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

### Aller vers une économie décarbonée, au service de l'attractivité et de la cohésion sociale

L'engagement du secteur économique en faveur de la transition écologique et de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre représente un enjeu fort en termes de signal vis-à-vis de la population métropolitaine et constitue également une opportunité en matière de compétitivité et de réduction des inégalités sociales.



### UNE STRATÉGIE POUR RÉDUIRE DE 70% LES ÉMISSIONS DE GES LIÉES AUX ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES (SCOPES 1+2) A 2050

#### Rénovation massive des bâtiments tertiaires au niveau BBC

Le parc tertiaire de la Métropole du Grand Paris représente, en 2012, 147 millions de m<sup>2</sup> et 7% des émissions de gaz à effet de serre du Bilan Carbone métropolitain. Son mix énergétique est dominé par la composante électrique (61%), suivi par le gaz (24%). Les typologies les plus consommatrices d'énergie sont les commerces (26%), les bureaux et administrations (27%) puis l'enseignement et la recherche (13%) et la santé (13%).

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe un cap ambitieux avec un objectif de réduction des consommations énergétiques primaires du parc tertiaire de 60% à horizon 2050 par rapport à 2005.

Cependant, la réalisation de cet objectif peine à se réaliser : en 2012, la consommation d'énergie par emploi ne diminue que de 5% par rapport à 2005. La suspension deux mois plus tard du décret rénovation tertiaire paru au journal officiel le 9 mai 2017 illustre également la complexité à mettre en œuvre des actions massives d'efficacité énergétique et de rénovation lourde dans le secteur tertiaire. Il s'agit donc de mettre en œuvre une action forte pour favoriser la rénovation thermique massive du parc existant et maîtriser la demande en électricité dans un contexte d'accroissement des usages numériques.

La rénovation des enveloppes bâties est essentielle pour réduire drastiquement les consommations de chauffage dans les bâtiments tertiaires, fortement carbonées quel que soit le vecteur énergétique. Par ailleurs, le renouvellement des équipements et des sources énergétiques, au profit notamment d'un raccordement aux réseaux de chaleur et de froid permet de réduire l'impact carbone des besoins résiduels.

La régulation et la maintenance sont également des leviers majeurs pour la maîtrise des consommations dans les bâtiments tertiaires qui ont la particularité de bénéficier de nombreux apports de chaleur internes : forte densité de personnes, éclairage, équipements informatiques. Ces apports peuvent être mis à profit pour limiter les besoins de chauffage.

- ACTIONS**
- ▶ ACT1 : réalisation d'un plan de réhabilitation thermique des bâtiments publics anciens
  - ▶ AT2 : déployer le Hub Tertiaire à l'échelle métropolitaine

### Déploiement généralisé des systèmes de management énergétique au sein des bâtiments tertiaires

En plus de ces rénovations lourdes, qui permettent en moyenne des économies de 40% en énergie finale sur l'ensemble des postes de consommation (réglementaire et spécifique), la stratégie métropolitaine intègre la mise en œuvre d'actions complémentaires de maintenance, régulation et pilotage de l'efficacité énergétique qui permettent des économies supplémentaires de plus de 15% en énergie finale sur l'ensemble des postes de consommation.

Ces actions intègrent les efforts en matière de changements de comportement, qui passe par une politique volontariste de sensibilisation et de mobilisation des occupants.

- ACTIONS**
- ▶ ACT2 : instaurer la supervision énergétique des bâtiments tertiaires publics et accompagner la supervision énergétique dans les TPE/PME, grâce à une mutualisation des ressources humaines (équipe mobile d'energy managers métropolitains) ainsi que des outils de pilotage

### Développement de l'économie circulaire et du réemploi des matériaux dans le secteur de la construction

Les produits de construction et les équipements utilisés dans le bâtiment représentent environ 60% des émissions de gaz à effet de serre sur le cycle de vie complet du bâtiment et une proportion encore supérieure pour les bâtiments à haute performance énergétique.

Il apparaît indispensable de structurer une stratégie d'économie circulaire métropolitaine pour le secteur de la construction, afin de favoriser les filières locales de réemploi et de recyclage (terres, bétons, produits verriers, etc.), ainsi que les filières de matériaux biosourcés (bois, paille, etc.) à l'échelle régionale.

La stratégie métropolitaine prévoit un déploiement progressif de la mise en œuvre du label E+ C- et BBCA avec une montée en puissance des bâtiments à faible impact carbone.

- ACTIONS**
- ▶ ACT3 : accompagner le développement de l'économie circulaire et du réemploi

### Développement d'une agriculture urbaine et périurbaine respectueuse de l'environnement

Peu développé aujourd'hui sur le territoire métropolitain, le secteur agricole est caractérisé par des émissions de gaz à effet de serre négligeables. En revanche :

- la contribution de l'alimentation au Bilan Carbone métropolitain est de 23% ;
- tandis que celle du transport de marchandises est de 21%.

## SURFACES TERTIAIRES



**147** millions de m<sup>2</sup>  
de surfaces tertiaires



**80%** du parc rénové  
au niveau BBC en 2030



Alors que l'agglomération parisienne profite de la proximité de plusieurs bassins agricoles, la distance moyenne d'approvisionnement alimentaire de l'Île-de-France est passée en l'espace de deux siècles de 150 à 660 kilomètres. Sur le territoire métropolitain, 1 459 ha d'espaces naturels et agricoles ont été urbanisés entre 1990 et 2012, dont 90% d'espaces agricoles.

Cette artificialisation des sols a un impact très lourd sur la qualité des sols et sur leur composition microbienne, extrêmement longue à régénérer.

D'autant que les matières organiques du sol constituent le réservoir de carbone organique le plus important, devant la biomasse des végétaux.

Alors que l'on assiste à une prise de conscience de la perte de qualité nutritive de notre alimentation ainsi qu'à l'apparition de problèmes de santé (diabète, obésité ...) en lien avec nos modes de consommation alimentaire, le développement d'une agriculture urbaine et périurbaine respectueuse de l'environnement apparaît comme un enjeu majeur de la Métropole du Grand Paris.

Les objectifs fixés par le Plan Climat Air Énergie Métropolitain sont les suivants :

- sanctuarisation des surfaces agricoles existantes et développement de 3 000 ha supplémentaires de surfaces agricoles urbaines et périurbaines, respectueuses de l'environnement, à horizon 2030. Ce qui représente 6% du territoire et une autonomie de la Métropole en fruits et légumes de 15% ;
- développement des circuits courts alimentaires, en évitant les effets rebonds en matière d'émissions de gaz à effet de serre liées à l'acheminement de la production agricole du producteur aux consommateurs ;
- valorisation locale des déchets organiques sous forme de compost.

La Métropole de Grand Paris ne parviendra pas sur son territoire à l'autonomie alimentaire, c'est pourquoi le Plan Climat Air Énergie intègre également des objectifs en matière de solidarité territoriale afin d'accompagner le développement d'une agriculture responsable également en dehors de son périmètre géographique.

**ACTIONS**

▶ ACT4 : développer une agriculture urbaine et périurbaine respectueuse de l'environnement



**20 %** d'autonomie  
en fruits et légumes en 2030



**7 000 ha**  
de surfaces agricoles soit  
**9 %**  
du territoire métropolitain



Développement de  
**3 000 ha**  
supplémentaires d'agriculture  
urbaine en 2030

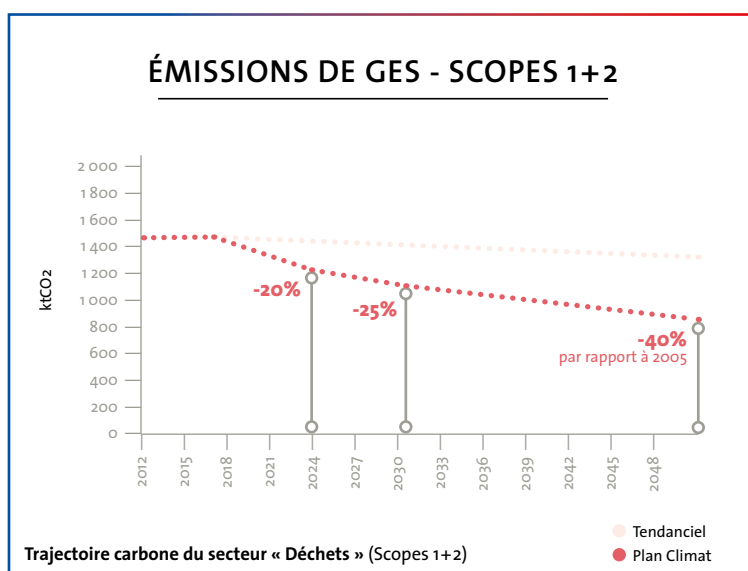
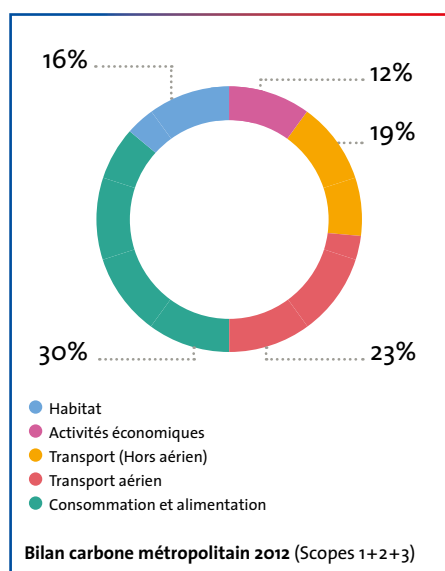


## CONSOMMATION, ALIMENTATION, DÉCHETS

### Développer l'économie circulaire au service d'un territoire zéro déchet Accompagner le passage à une alimentation plus durable

La gestion circulaire des déchets sur le territoire de la Métropole fait l'objet d'une prise de conscience récente, alors même qu'elle constitue une véritable opportunité en matière de développement économique, de ressources pour le développement d'une agriculture écologique de proximité et de gisement énergétique.

De même, le passage à une alimentation plus durable peut participer au soutien d'une agriculture locale et biologique, à de moindres risques sanitaires et environnementaux, et in fine à une meilleure qualité de vie.



#### RÉDUIRE DE 40% LES ÉMISSIONS DE GES LIÉES AU TRAITEMENT DES DÉCHETS D'ICI 2050 (SCOPES 1+2)


##### Réduire, Réutiliser et Recycler

La Métropole souhaite s'engager vers une réduction des émissions de GES liées au traitement des déchets des ménages résidents (Déchets Ménagers et Assimilés ou DMA) et des activités économiques (DAE déchets d'activités économiques) installées sur le territoire ainsi que des eaux usées.

Le bilan de collecte des déchets de la Métropole du Grand Paris fait état de performances inférieures aux ratios nationaux. La forte densité de construction de la Métropole se traduit en effet par une carence en infrastructures de collecte, en déchèteries comme en pied d'immeuble.

La majorité des déchets de la Métropole du Grand Paris sont traités dans des filières occasionnant une production de déchets ultimes et des émissions locales de CO<sub>2</sub> : 71 % des déchets sont incinérés, 19 % font l'objet de valorisation matière, et 10 % sont enfouis. Ce schéma global ne répond pas à la hiérarchisation des modes de traitement visant à placer le réemploi, la valorisation matière et le recyclage en premier plan.

La Métropole souhaite s'engager pour le développement d'un modèle d'économie circulaire qui réduit au minimum la consommation des ressources et les rejets dans l'environnement.



Il s'agit ainsi de considérer les déchets que nous produisons comme des ressources, afin de passer d'un modèle linéaire (extraire, fabriquer, consommer, jeter) à un modèle en boucle (produire des biens et services en limitant fortement la consommation et le gaspillage et en les recyclant en fin de vie).

Alors que la Région Île-de-France prévoit la stabilisation des quantités de déchets traitées dans les exutoires finaux (incinération et stockage) à horizon 2019, l'objectif de la Métropole est de réduire des quantités de déchets « ultimes » et non valorisables, en agissant sur toutes les étapes de leur production : écoconception des produits, réutilisation-réemploi, consommation responsable, tri et valorisation matière et énergétique des déchets non évitables. Cela va de pair avec une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et des matières premières primaires.

La stratégie de la Métropole en matière de gestion des déchets applique le principe de la hiérarchie des 3R : réduire, réutiliser et recycler.

### **Améliorer la prévention des déchets et lutter en particulier contre le gaspillage alimentaire**

La Métropole du Grand Paris vise une réduction globale de la production de déchets par rapport à 2005, notamment grâce au développement des filières de l'économie circulaire et du réemploi de :

- - 70 kg/hab en 2024
- - 90 kg/hab en 2030
- - 160 kg/hab en 2050

L'atteinte de ces objectifs passe par :

- le développement d'une offre de produits éco-responsables en favorisant notamment l'implantation sur le territoire d'acteurs de l'économie circulaire (ressourcerie, magasin de vente en vrac, consigne...);
- une mobilisation forte de la part des habitants et acteurs économiques du territoire ;
- l'amélioration des services de collecte et de valorisation des déchets par les Établissements Publics Territoriaux.

**ACTIONS**

▶ CAD1 : renforcer les achats durables au sein des marchés publics métropolitains

### **Tendre vers une valorisation matière de 100% des biodéchets**

Cette ambition se traduit d'abord par une action forte en matière de réduction du gaspillage alimentaire (distribution et consommation) avec comme objectifs :

- - 50% à partir de 2024
- - 75% à partir de 2050

En complément d'une poursuite du développement du compostage de proximité, il s'agit également d'accompagner les Établissements Publics Territoriaux pour le déploiement de la collecte à la source des biodéchets : d'ici 2024, chaque métropolitain devra disposer d'une solution de tri à la source de ses déchets alimentaires.

Les biodéchets collectés seront alors orientés à 100% vers des filières de valorisation matière : compostage ou méthanisation.

**ACTIONS**

▶ CAD2 : accompagner les collectivités dans la collecte et la valorisation des biodéchets

### **SOUTENIR UNE ALIMENTATION RESPONSABLE**

L'alimentation est le deuxième poste du Bilan Carbone de la Métropole. La cohérence de l'approche métropolitaine amène donc à promouvoir un régime alimentaire moins carboné, bien que ce thème dépasse l'exigence réglementaire.

#### **Priorité à l'évolution du régime alimentaire**

L'empreinte environnementale de l'alimentation dépend en partie de celle du système agro-alimentaire. Si cette dernière doit s'améliorer à moyen et long terme, les améliorations dans ce secteur seront cependant difficiles à aller chercher. Soutenir une alimentation plus durable passera principalement par le changement des comportements alimentaires.

#### **Alléger le contenu carbone des assiettes ...**

Si la prise de conscience collective sur l'impact carbone de l'alimentation ne semble pas avoir encore eu lieu, le sujet du manger « mieux » et plus « sain » s'est répandu depuis une dizaine d'années auprès de la population. La brique « carbone » pourrait s'ajouter à ces considérations dans la mesure où les Métropolitains seraient plus informés du sujet.

La sensibilisation est un axe essentiel qui peut porter ses fruits. Si les objectifs ne sont pas encore atteints, le plan national de lutte contre le gaspillage alimentaire a amené à mettre en avant ce sujet auprès du public et des acteurs concernés.

La remise en question des apports carnés systématiques, notamment dans la restauration collective, ainsi que la mise en avant des bienfaits d'un régime dit flexitarien ou demitarien pourraient permettre d'influencer les comportements.

### Tout en prenant en compte les inégalités territoriales et sociales

Les préoccupations sur les qualités de l'alimentation et ses conséquences sont fortement dépendantes du niveau social et de ressources financières dont dispose le public. De nouveaux modèles sont ainsi à inventer sur le territoire pour toucher un public plus contraint.

L'alimentation durable, se comprend ainsi au sens environnemental mais également social et financier : les populations moins favorisées doivent pouvoir en profiter.

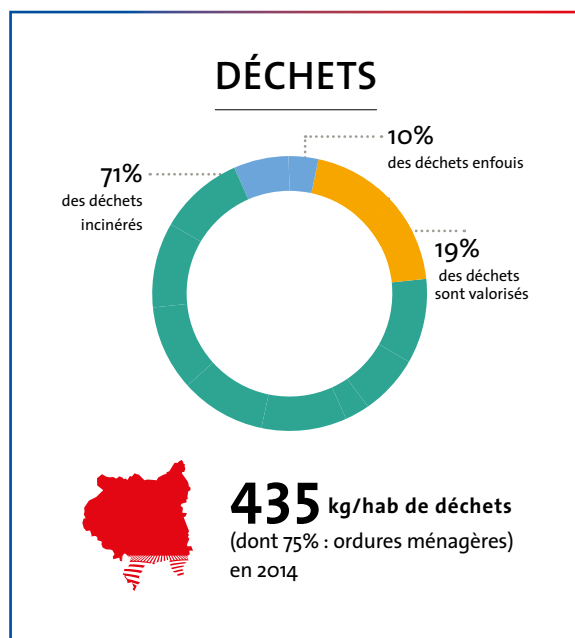
### Exemplarité métropolitaine

Via la restauration collective, les collectivités métropolitaines disposent d'un levier significatif pour promouvoir une alimentation plus durable : faiblement carbonée, biologique, plus locale et davantage en circuit court.

Via un cahier des charges spécifique dans les marchés publics de la restauration publique, la Métropole peut donner un signal fort aux acteurs du marché agroalimentaire, tout en permettant à ses clients d'explorer de nouveaux horizons culinaires.

#### ACTIONS

▶ CAD3 : élaborer et animer un Plan Alimentation Durable Métropolitain



**PLAN  
CLIMAT  
AIR  
ÉNERGIE** de la  
**Métropole  
du Grand Paris**

---

**GRAND PARIS 2°**

15-19 avenue Pierre Mendès-France  
75013 Paris  
01 82 28 78 00  
[www.metropolegrandparis.fr](http://www.metropolegrandparis.fr)